

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. März 2005 (10.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/022245 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G02F 1/1335, G02B 5/02, G03B 21/62**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005058
- (22) Internationales Anmeldeatum: 12. Mai 2004 (12.05.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 103 36 130.8 4. August 2003 (04.08.2003) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **RÖHM GMBH & CO. KG [DE/DE]**; Kirschenallee, 64293 Darmstadt (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **PARUSEL, Markus [DE/DE]**; Germannstrasse 35 a, 64409 Messel (DE). **SCHMIDT, Jann [DE/DE]**; Hirschstrasse 20, 64291 Darmstadt (DE). **GROOTHUES, Herbert [DE/DE]**; Einsteinstrasse 18, 64331 Weiterstadt (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DIFFUSER DISK FOR LCD APPLICATIONS, METHOD FOR THE PRODUCTION AND USE THEREOF

(54) Bezeichnung: STREUSCHEIBE FÜR LCD-ANWENDUNGEN, VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG UND VERWENDUNG

(57) **Abstract:** The invention relates to diffuser disks for LCD applications, comprising at least one light-diffusing polymethylmethacrylate layer, which has a polymethylmethacrylate matrix and 0.5 % by weight to 59.5 % by weight, with regard to the weight of the light-diffusing polymethylmethacrylate layer, of spherical diffusing particles (A), which have an average particle size V_{50} ranging from 0.1 to 40 µm and a refractive index difference from the polymethylmethacrylate matrix ranging from 0.02 to 0.2, and 0.5 % by weight to 59.5 % by weight, with regard to the weight of the light-diffusing polymethylmethacrylate layer, of spherical particles (B), which have an average particle size V_{50} ranging from 10 to 150 µm and a refractive index difference from the polymethylmethacrylate matrix ranging from 0 to 0.2, whereby the total concentration of the spherical diffusing particles (A) and particles (B) ranges from 1 to 60 % by weight with regard to the weight of the light-diffusing polymethylmethacrylate layer, and the spherical diffusion particles (A) and the spherical particles (B) have a different average particle size V_{50} , whereby the diffuser disks have a transmission ranging from 20 % to 70 % and a diffusion coefficient factor greater than 0.3, and the ratio of the square of the average surface roughness of the polymethylmethacrylate layer R_z to the cube of the particle size of the spherical particles (B) R_z^2 / D_{PB}^3 ranges from 0.0002 µm⁻¹ to 0.1300 µm⁻¹.

A1

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft Streuscheiben für LCD-Anwendungen umfassend mindestens eine lichtstreuende Polymethylmethacrylat-Schicht, die eine Polymethylmethacrylat-Matrix sowie 0,5 Gew.-% bis 59,5 Gew.-% bezogen auf das Gewicht der lichtstreuenden Polymethylmethacrylat-Schicht, sphärische Streupartikel (A), die eine mittlere Teilchengröße V_{50} im Bereich von 0,1 bis 40 µm und einen Brechungsindexunterschied zur Polymethylmethacrylat-Matrix im Bereich von 0,02 bis 0,2 aufweisen, und 0,5 Gew.-% bis 59,5 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der lichtstreuenden Polymethylmethacrylat-Schicht, sphärische Partikel (B), die eine mittlere Teilchengröße V_{50} im Bereich von 10 bis 150 µm und einen Brechungsindexunterschied zur Polymethylmethacrylat-Matrix im Bereich von 0 bis 0,2 aufweisen, wobei die Gesamtkonzentration der sphärischen Streupartikel (A) und Partikel (B) im Bereich von 1 bis 60 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der lichtstreuenden Polymethylmethacrylat-Schicht, beträgt, und die sphärischen Streupartikel (A) und die sphärischen Partikel (B) eine unterschiedliche mittlere Teilchengröße V_{50} aufweisen, wobei die Streuscheiben eine Transmission im Bereich von 20% bis 70% und eine Streuvermögen grösser als 0,3 aufweisen und das Verhältnis des Quadrats von mittlerer Oberflächenrauhigkeit der Polymethylmethacrylat-Schicht R_z zur dritten Potenz der Teilchengrösse der sphärischen Partikel (B) R_z^2 / D_{PB}^3 im Bereich von 0,0002 µm⁻¹ bis 0,1300 µm⁻¹ liegt.



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.